

パルス変換器  
K E 8 A 形  
取扱説明書

ご使用になる前に、必ずこの「取扱説明書」を  
お読みいただき正しくご使用ください。

株式会社 **東芝**



# 安全上のご注意

取扱説明書には、お使いになるかた（設置工事をされるかた）や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。

次の内容（表示・図記号）を良く理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

また、接続する機器（電力量計類・電力管理用機器）などの取扱説明書もお読みください。



## 表示の説明

表 示	表 示 の 意 味
 <b>危険</b>	“誤った取り扱いをすると人が死亡する、または重傷を負う可能性のあること”を示します。
 <b>注意</b>	“誤った取り扱いをすると人が <sup>*1</sup> 傷害を負う可能性、または <sup>*2</sup> 物的損害のみが発生する可能性のあること”を示します。

\*1：傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが・やけど・感電などをさします。

\*2：物的損害とは、財産・資材の破損にかかわる拡大損害をさします。

## 図記号の説明

図記号	図 記 号 の 意 味
	禁止（してはいけないこと）を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
	強制（必ずすること）を示します。 具体的な強制内容は、図記号の近くに絵や文章で指示します。

## 免責事項について

- ・ 火災、地震、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- ・ 本器の使用または使用不能あるいは設定の誤りから生ずる付随的な損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- ・ 取扱説明書で説明された以外の使い方によって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- ・ 当社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。

## 設置工事をされるかたについて

- ・ 本器の取付、交換作業は知識と技能を有する人が行なってください。
- ・ 本器を設置するかたは、この取扱説明書を熟読し内容を理解した上で作業を行なってください。

# 取扱上のお願い

---

## ■ 次のような場所への設置および保管はしないでください。

本器の寿命を短くしたり動作不良の原因となります。（本器は、屋内専用です。）

- ・ 周囲温度が  $-10^{\circ}\text{C}$  ～  $55^{\circ}\text{C}$  の範囲を超える場所
- ・ 周囲湿度が  $90\%$  を超える場所
- ・ ほこり、腐食性ガスが多い場所
- ・ ノイズ・サージが発生しやすい機器がある場所
- ・ 火気を発生する場所
- ・ 1 日の平均気温が  $35^{\circ}\text{C}$  を超える場所
- ・ 直射日光を受ける場所
- ・ 高圧線の直下など、強い電界、磁界が加わる場所
- ・ 振動、衝撃が加わる場所
- ・ 雨のあたるところ

## ■ 本器は、強い振動・衝撃を加えないようにていねいにお取り扱いください。







運搬や取り付けの際に、強い振動、衝撃を加えると故障の原因となります。


運搬および保管の際には、個装箱にいらしてください。

## ■ 本器の廃棄は、産業廃棄物として処置してください。

本器を廃棄する際は、産業廃棄物として処置してください。

# 安全上のご注意 (つづき)

⚠危険	
 禁止	■分解・改造・修理はしないこと 火災・けがの原因となります。 動作不良・故障時は購入先の販売店へご連絡ください。
 禁止	■通電中（活線中）は作業しないこと 火災・けがの原因となります。 必ず無通電状態で作業を行ってください。
 禁止	■通電中（活線中）は端子カバーを外さないこと（警告ラベル有り） 火災・けがの原因となります。 通電時には、必ず端子カバーを取り付けてください。
 禁止	■本体内部にリード線の切りくずなどの異物を入れないこと 回路がショートしたりして、発火・発熱・漏液・破裂する原因となります。
 禁止	■本器は加熱や火に入れるなどしないこと 火災や部品の破裂の原因となります。
 強制	■補助電源線（MA, MB）、入力パルス線（RA, RBまたはR0, R1）、 出力パルス線（CA, CB）は、接続方法*を確認のうえ正しく接続すること 誤接続は、火災・けが・故障の原因となります。また、正しい動作をしません。 通電前に必ず配線を確認してください。  * P 3～P 4の接続方法を参照

⚠注意	
 禁止	■出力パルス端子（CA, CB）には直接電源を接続しないこと 電源のショートや故障となります。

## 目 次

	ページ
1. 製品概要. . . . .	1
2. 使用上のご注意とお願い. . . . .	1
3. 保証期間. . . . .	1
4. 各部の名称. . . . .	2
5. 取り付け方法. . . . .	2
6. 接続方法. . . . .	3～4
7. 構成および動作. . . . .	5～6
7. 1 回路構成	
7. 2 動作	
8. 連続パルス遅延機能. . . . .	6
9. 設定方法. . . . .	7～10
9. 1 入力切替スイッチの設定	
9. 2 変換比設定スイッチの設定	
9. 3 出力パルス幅切替スイッチの設定	
10. 仕 様. . . . .	11
11. 付属品. . . . .	11
付図 外形寸法図	
付表 合成変成比一覧	

## 1. 製品概要

- ・パルス変換器KE8A形は、発信装置付の電力量計類から発信される計量パルス数を受量器の仕様に応じて必要な計量パルス数に変換する装置です。
- ・入力パルスの種類は、AC、DCパルスとも入力可能です。
- ・変換比は入力5桁、出力2桁(1:1~99999:99)まで任意に設定が可能です。
- ・出力パルスは、半導体リレーにより出力します。

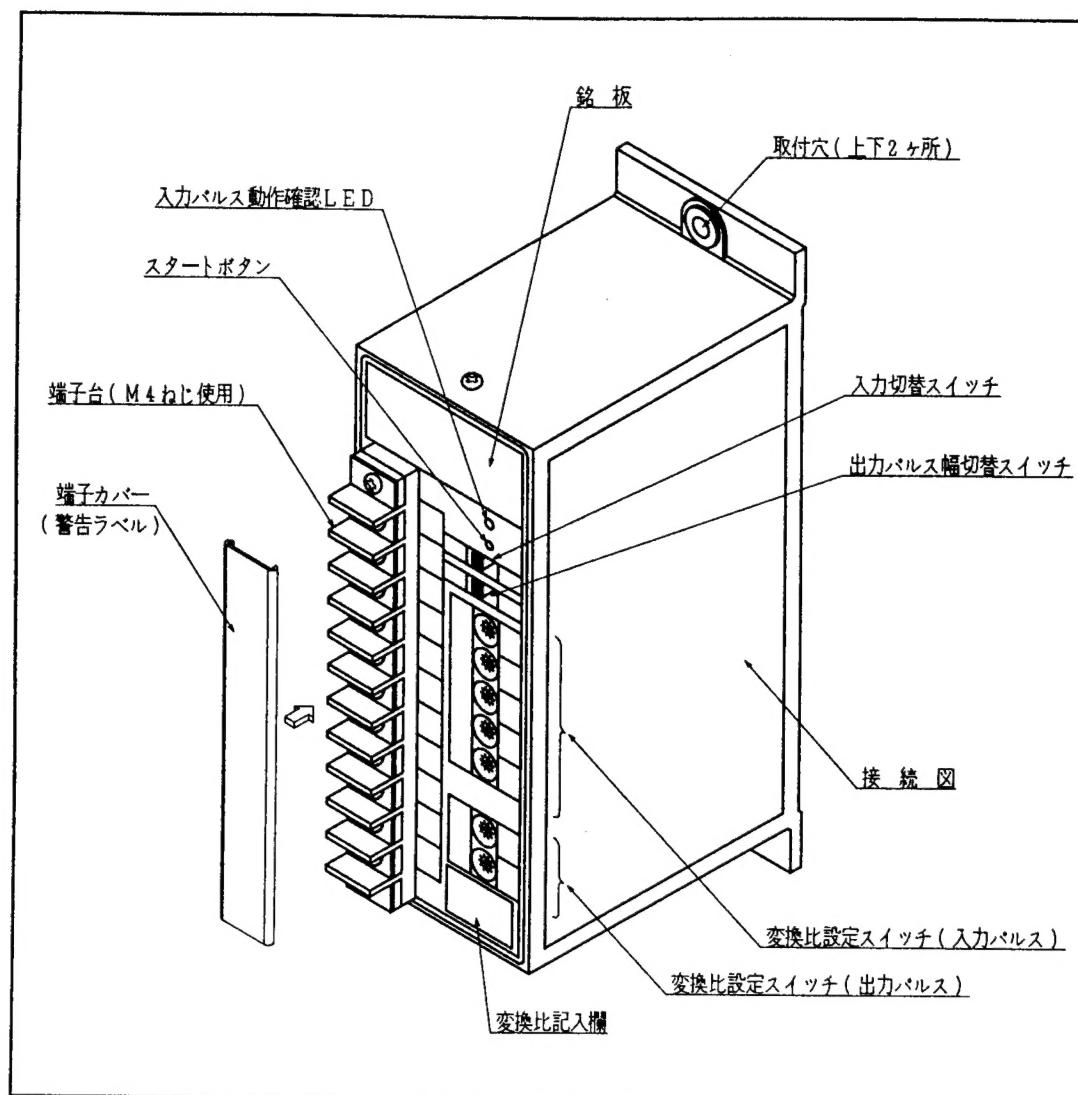
## 2. 使用上のご注意とお願い

- 本器は、電力量計類からのパルスを受信して使用します。電力会社の取引用計器パルスの利用は、電力会社のサービスによるもので計器工事との関連がありますので、あらかじめ電力会社に相談されることが必要です。
- 本器の補助電源(AC 100/110V)は、電力会社の取引用計器側からは供給出来ません。
- 電力量計の計量点において電力潮流が発生する場合は、東芝製K2形発信装置付電力量計の出力パルスを本器の入力として使用してください。
- 入力パルスを使用する電力量計が定格以上の負荷で動作する場合には、スイッチの設定に制約がありますのでご注意ください。(下記の項を参照)
  - 9. 1項 入力切替スイッチの設定
  - 9. 3項 出力パルス幅切替スイッチの設定
- 本器は、任意に変換比の設定を行って使用するものです。変換比は、必ず設定を行ってください。変換比の入力パルス、または出力パルスの設定スイッチが0の場合には、動作しません。
- 変換比を 入力パルス<出力パルス に設定して使用することはできません。  
このように設定した場合には、入力パルス=出力パルスで出力されます。
- 出力パルス端子には定格を越える負荷を接続しないでください。寿命が著しく短くなったり、故障の原因となります。  
出力パルス端子(CA, CB) 定格: AC/DC 125 V, 150 mA以下  
オン抵抗4  $\Omega$  (MAX)
- この説明書はいつでもご覧になれる場所に保管してください。

## 3. 保証期間

本器の保証期間は納入後一年以内といたします。

## 4. 各部の名称



## 5. 取り付け方法

本器上下2カ所の取付穴に付属の木ねじで、取り付け板に確実に取り付けてください。  
 本器の出力部には半導体リレーを使用していますので、性能上は取り付け方向に制約はありませんが、落下等の危険の無いように取付けてください。

## 6. 接続方法

次の手順で接続してください。

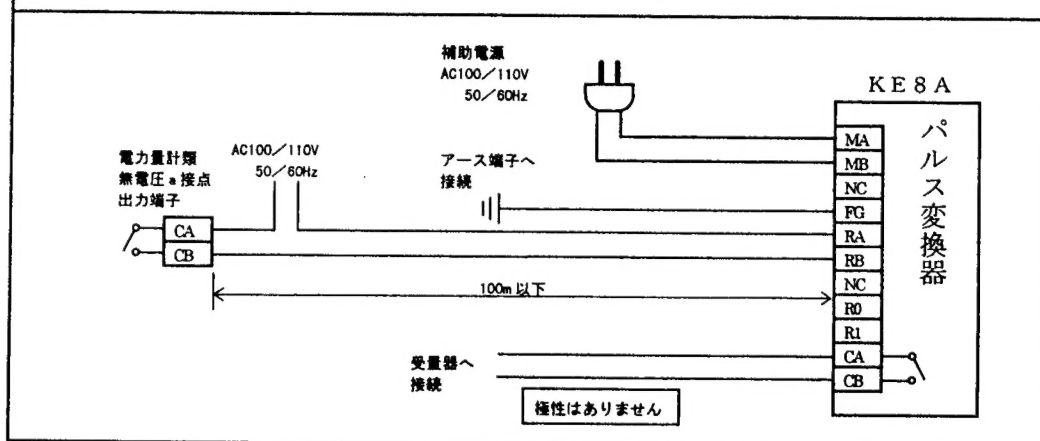
- (1) 本器表面にある端子台に取り付けてある透明な端子カバーを外してください。
- (2) 下図に示す接続例を参考にして、各端子にリード線を確実に接続してください。
- (3) 取り外した端子カバーを、パチンと音がするまで確実に端子台に取り付けてください。

## お願い

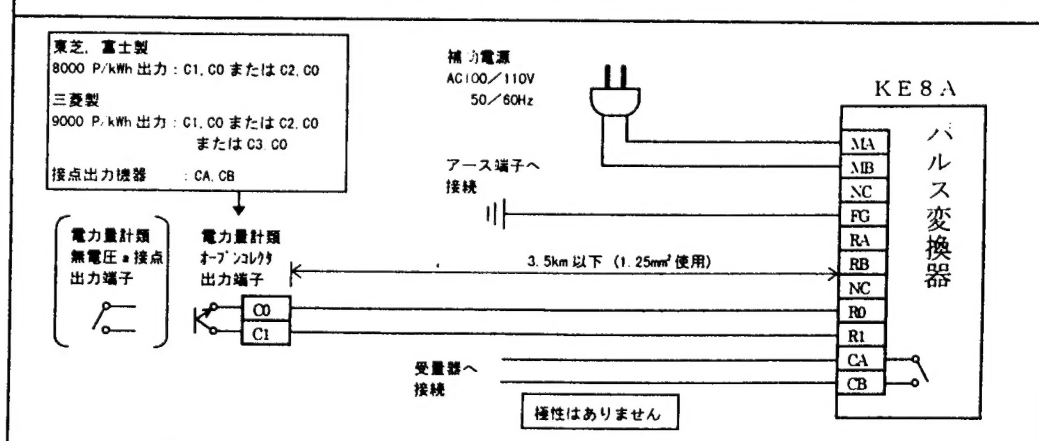
- ・パルス入力端子は、RA, RB (AC 入力) または R0, R1 (DC 入力) のどちらかを使用してください。  
両方同時に入力した場合、正常な出力が得られません。
- ・リード線の各端子への接続には、圧着端子を使用してください。(例: R 1.25-4 ねじ径 4mm)
- ・FG 端子 (フレームグラウンド) は、計器箱等のアースに接地してください。
- ・AC 線には 600V 以上の絶縁電線を使用してください。
- ・R0, R1 端子への接続はシールド線 (例: CVVS, CPEV-SS) を使用してください。  
また、シールドはアースに接地してください。
- ・各接続線は、電力線と平行させることを避けてください。また、ノイズ発生源の近くを配線することは避けてください。
- ・出力端子には接点容量 (AC/DC 125V, 150mA) を越える負荷の接続は避けてください。
- ・通電する前に必ず接続を再確認してください。(本体側面にも接続例を記載しています)
- ・電力管理用機器等の受量器への接続は、使用される機器の取扱説明書を参照してください。

## 接続例

## A C パルス入力の場合



## DCパルス入力 (無電圧a接点またはオープンコレクタ) の場合

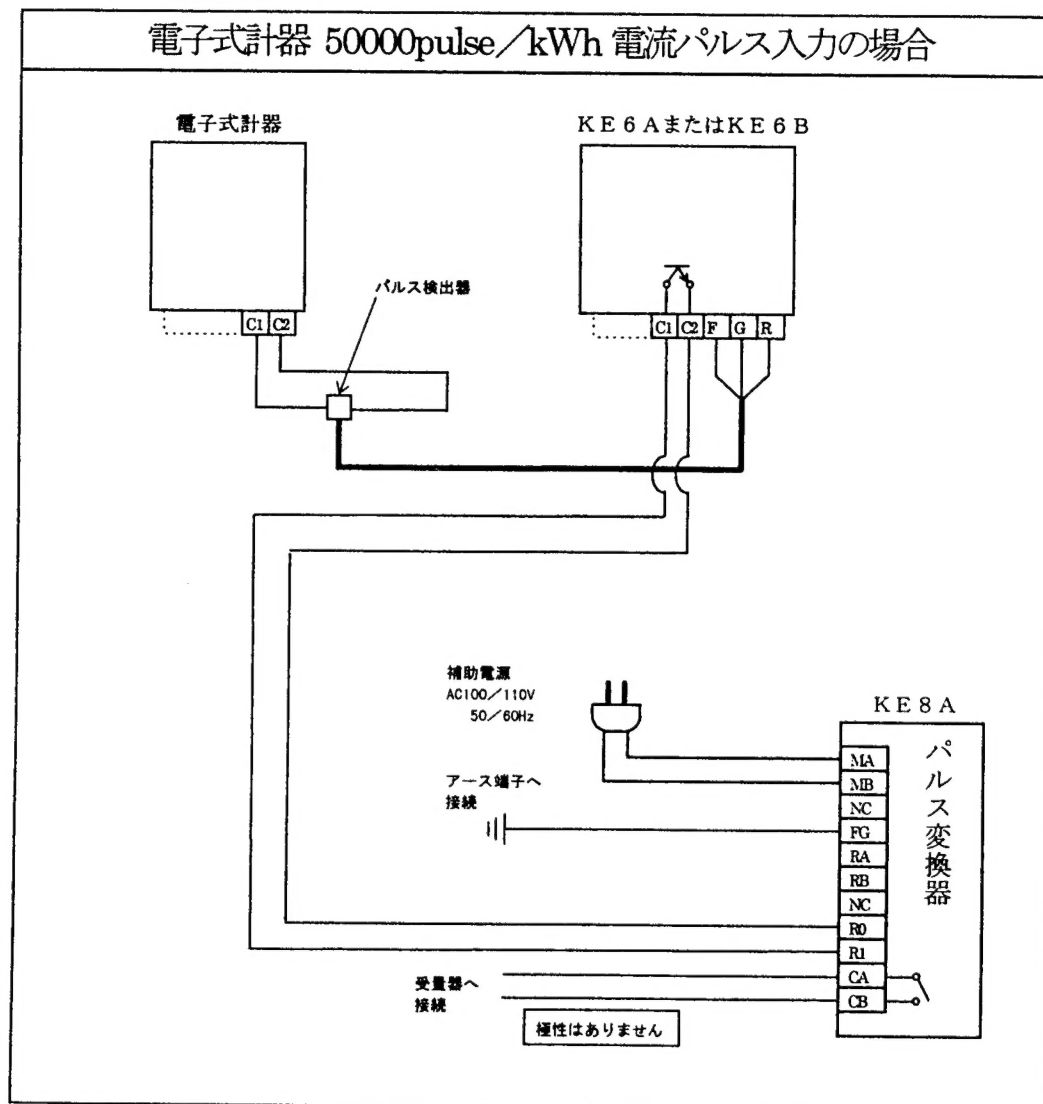




- ・ 東芝、富士、三菱、大崎製の電子式計器 50000pulse/kWh 電流パルス出力は、本器に直接入力することはできません。

この場合は、東芝製パルス変換器 KE 6 A 形または、KE 6 B 形を使用し、その出力を本器に入力してください。接続は、以下のとおりです。

電子式計器および KE 6 A 形または、KE 6 B 形パルス変換器の下図で示したパルス線以外の配線については、各機器の取扱説明書を参照してください。



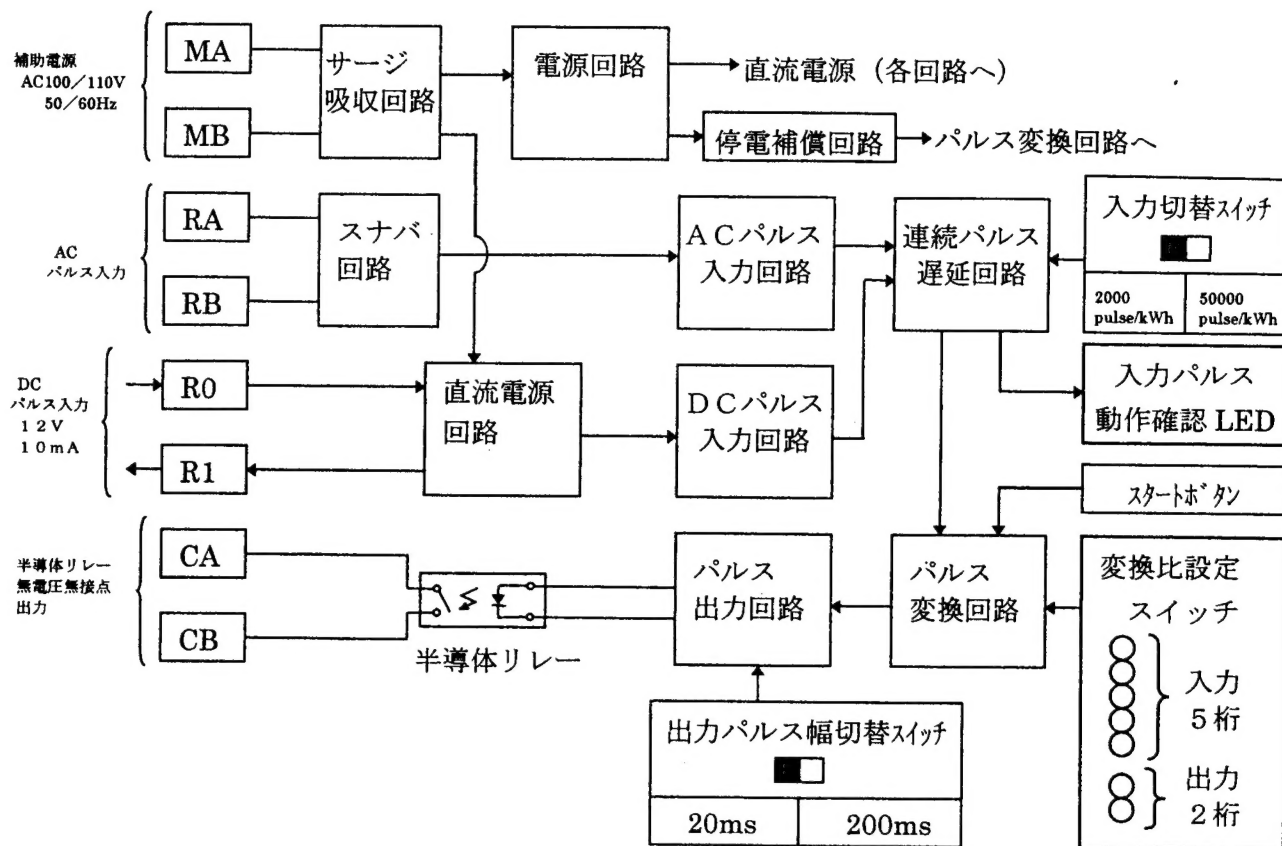
#### お願い

- ・ 全ての入力条件 (ACパルス入力, DCパルス入力, 電子式計器 50000pulse/kWh 入力) とも、出力端子 (CA, CB) に接続する負荷が誘導負荷の場合には負荷側にサージ抑制素子を接続してください。

## 7. 構成および動作

### 7. 1 回路構成

KE8A形パルス変換器の回路構成は下図のとおりです。



### 7. 2 動作

#### (1) 基本動作

ACまたはDCの入力パルスを、変換比設定スイッチにより任意に設定された変換比に分周し、半導体リレーを使用した無電圧無接点パルスとして出力します。

#### (2) 停電補償回路

大容量コンデンサを使用した停電補償回路により、停電後1日間は入力されたパルスを保持しバックアップします。(充電時間1時間以上、使用温度25℃の場合)

#### (3) ACパルス入力回路

入力されたACパルスを、ACパルス入力回路により直流電圧パルスに変換します。

#### (4) DCパルス入力回路

直流電源回路からDC1.2V, 1.0mAの電源をパルス送量器側へ供給し、DCパルス入力回路によりDCパルスとして入力します。

#### (5) 入力切替スイッチ (スライドスイッチ)

入力パルスの種類により切り替えます。(9.1項 入力切替スイッチの設定参照)

#### (6) 連続パルス遅延回路

東芝製パルス合成器KET-21(2回路合成5A方式)の連続出力パルスを入力した時、2パルス目までのパルス間隔を400msに遅延して出力します。

(8項連続パルス遅延機能参照)

入力切替スイッチを2000 pulse/kWhに設定したとき連続パルス遅延機能が動作します。また50000 pulse/kWhに設定したときは、連続パルス遅延機能は動作しません。

### (7) 入力パルス動作確認LED

入力1パルスに対して、LEDが1回点灯し動作確認を行うことができます。

(8) スタートボタン (プッシュスイッチ)

変換比設定スイッチにより、入出力の変換比を設定した後に押すことで、設定以前に入力されたパルスのリセットします。（9項設定方法参照）

(9) 変換比設定スイッチ（ロータリースイッチ）

変換比を任意に設定します。変換比は入力 5 桁、出力 2 桁まで設定が可能です。

(変換比=入力：出力=1：1～99999：99)

変換比の設定方法は9項設定方法を参照してください。

### (10) パルス変換回路

変換比設定スイッチにより設定された変換比により入力パルスを変換します。

(11) 出力パルス幅切替スイッチ (スライドスイッチ)

入力切替スイッチを 50000 pulse/kWh に設定した場合は、出力パルス幅を 20ms または、200ms に設定します。

但し、この場合 200ms の設定は変換比により限定されます。

また、入力切替スイッチを 2000pulse/kWh に設定した場合、出力パルス幅は出力パルス幅切替スイッチによらず、200ms となります。

(9.3 項出力パルス幅切替スイッチの設定参照)

### (12) パルス出力回路

上記の各設定による出力パルスを、半導体リレーによる無電圧無接点パルスとして出力します。

## 8. 連続パルス遅延機能

KE8A形パルス変換器は、連続パルス遅延機能を有します。

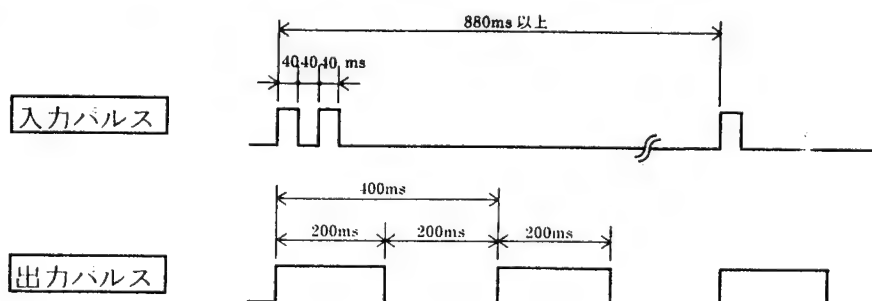
これは、東芝製パルス合成器 KET-21 形の 2 回路合成 5 A 方式における、連続出力パルス（出力パルス幅およびパルス休止時間が 200ms より短いパルスが連続 2 パルス）が入力された場合、パルス間隔を 400ms に遅延して出力するものです。

(注：パルス間隔＝パルス幅＋パルス休止時間)

遅延機能を使用する時は、入力切替スイッチを 2000pulse/kWh に設定してください。

この場合、出力パルスは 200ms となります。

入出力パルスのタイミングチャートは以下のとおりになります。



お願い

- ・ 連続パルスは、2パルスまでです。連続2パルス後の3パルス目のパルス間隔は、880ms以上必要となります。これより短くなった場合、出力パルスが2パルス目に重なるため3パルス目は出力されません。

## 9. 設定方法

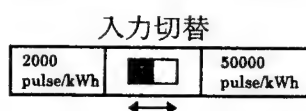
KE8A形パルス変換器の各設定スイッチは、出荷時に下表のとおりに設定されています。

スイッチ	入力切替	出力パルス幅切替	変換比(入力パルス)	変換比(出力パルス)
設定値	2000pulse/kWh	200ms	00001	01

ご使用になる条件により、以下の手順に従って各スイッチの設定を行ってください。

## 9. 1 入力切替スイッチの設定

入力するパルスの種類により、入力切替のスライドスイッチをカチッと音がするまでスライドさせて設定してください。(下図参照)



*1 入力パルス定数	入力切替 スイッチ設定	連続パルス 遅延機能	出力 パルス幅
4000 pulse/kWh 以下	2000 pulse/kWh	動作します	出力パルス幅 切替スイッチ によらず 200ms 固定
4000 pulse/kWh を超え 50000 pulse/kWh 以下	50000 pulse/kWh	動作 しません	出力パルス幅 切替スイッチで 20ms 又は 200ms に 切替えてください

注\*1：東芝、富士製誘導形計器 8000 pulse/kWh は 2 相パルスの 1 相を入力するため、入力パルス定数は 4000 pulse/kWh となります。

三菱製誘導形計器 9000 pulse/kWh は 3 相パルスの 1 相を入力するため、入力パルス定数は 3000 pulse/kWh となります。

## お願い

- ・入力パルス定数が 4000 pulse/kWh で 200%を超える負荷で使用する場合には入力切替スイッチを 50000 pulse/kWh にしてください。
- ・スイッチの設定は、確実に行ってください。正しく設定されていない場合、正常な動作をしません。



スライドスイッチが左右  
どちらかに設定されている



スライドスイッチが途中で  
止まっている

## 9. 2 変換比設定スイッチの設定

次式により、変換比の設定をロータリースwitchを回転させて行い、設定した後スタートボタンを押して、設定以前に入力されたパルスのリセットします。

変換比は入力5桁、出力2桁まで設定が可能です。(入力：出力=1:1~99999:99)

## &lt;変換比計算式&gt;

$$\text{変換比} = \frac{\text{設定値 (入力パルス)}}{\text{設定値 (出力パルス)}} = \frac{\text{一次側入力パルス定数 (pulse/kWh) } \dots *1}{\text{一次側出力パルス定数 (pulse/kWh) } \dots *2}$$

パルス定数はすべて一次側に換算してください。

$$\text{一次側入力パルス定数 (pulse/kWh) } \dots *1 = \frac{\text{二次側入力パルス定数 (pulse/kWh)}}{\text{合成変成比} \dots *3}$$

$$\text{合成変成比} \dots *3 = \frac{\text{変圧器一次側電圧}}{\text{変圧器二次側電圧}} \times \frac{\text{変流器一次側電流}}{\text{変流器二次側電流}}$$

(巻末の付表1 合成変成比一覧参照)

$$\frac{1}{\text{一次側出力パルス定数 (pulse/kWh) } \dots *2} = \text{一次側1パルスあたりの電力量 (kWh/pulse)}$$

注：単位が異なります

## &lt;計算例&gt;

V T比：6600/110 V、C T比：100/5 A

二次側入力パルス定数 = 2000 (pulse/kWh) の時、合成変成比は

$$\frac{6600\text{V}}{110\text{V}} \times \frac{100\text{A}}{5\text{A}} = 1200$$

となります。

一次側1パルスあたりの電力量 = 10 (kWh/pulse)

が必要なとき、変換比は

$$\text{変換比} = \frac{\text{一次側入力パルス定数 (pulse/kWh)}}{\text{一次側出力パルス定数 (pulse/kWh)}}$$

$$= \frac{\text{二次側入力パルス定数 (pulse/kWh)}}{\text{合成変成比}} \times \text{一次側1パルスあたりの電力量 (kWh/pulse)}$$

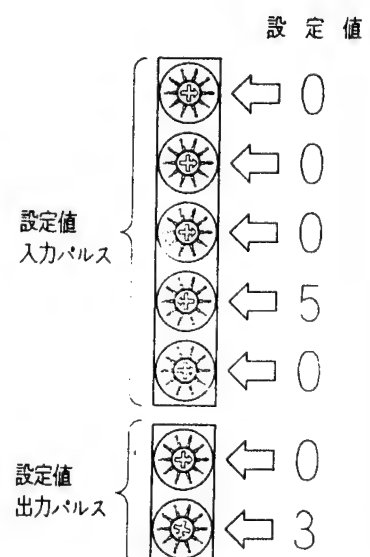
$$= \frac{2000 \text{ (pulse/kWh)}}{1200} \times 10 \text{ (kWh/pulse)}$$

$$= \frac{50}{3}$$

となり、スイッチを以下のように設定します。(右図参照)

設定値 (入力パルス) = 00050

設定値 (出力パルス) = 03



(つづく)

(つづき)

- ・ 変換比の設定は、たとえば変換比 = 5 : 1 の場合、5 : 1 の設定以外にも約分しない数値で設定しても同じ出力が得られます。(例 20 : 4 または 100 : 20)
- ・ 設定した変換比を記入できるように、本器正面右下に変換比記入欄を設けていますので、油性筆記具等で記入してご使用ください。
- ・ 変換比の設定値(出力パルス)を3桁に設定するものについては、特注品となります。但し、 $10^2$ の桁(百の位)は1のみとなります。また、本体内部の設定となりますので、変更はできません。

設定の際は、設定値(出力パルス)は下2桁を設定してください。

例：変換比 = 2000 : 117 の時

設定値(入力パルス) = 2000

設定値(出力パルス) = 17

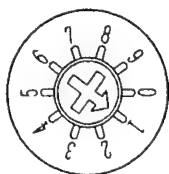
( $10^2$ の桁は“1”で固定)

### お願い

- ・ 変換比の初期設定または変更の後には、必ず補助電源印加状態で、先の細いボールペン等を使用してスタートボタンを押し、設定以前に入力されたパルスをリセットしてください。リセットを行わないと設定した変換比の出力パルスが得られません。
- ・ 変換比は必ず設定をしてください。変換比の入力パルス又は出力パルスの設定スイッチが0の場合には、パルスは出力されません。
- ・ ロータリースイッチの設定には矢印の溝に合ったドライバーを使用してください。合わないものを使用すると、スイッチが破損する場合があります。  
(矢印溝部寸法：幅 0.6mm × 長 2.6mm × 深 1.7mm)
- ・ ロータリースイッチの設定は確実にを行い、矢印部先端が設定数字を指していることを確認してください。

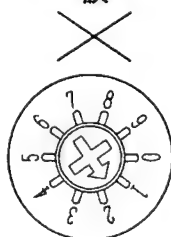
スイッチが設定数字の間にセットされた場合、正常に動作しません。(下図参照)

正



設定スイッチ  
の矢印部先端が  
設定数字を指し  
ている

誤



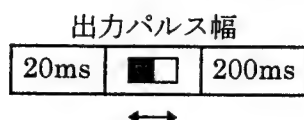
設定スイッチ  
の矢印部先端が  
設定数字の途中を  
指している。

- ・ 入力パルスを使用する計器が無効電力量計の場合には、パルス定数等の単位はkWhをkvarhに読み替えてください。

### 9. 3 出力パルス幅切替スイッチの設定

入力切替スイッチを 50000pulse/kWh に設定した場合に出力パルス幅を 20ms または、200ms を選択して設定してください。

必要な出力パルス幅に応じて、スライドスイッチをカチッと音がするまでスライドさせて設定してください。（下図参照）



#### ご注意

- ・ 入力切替スイッチを 2000pulse/kWh に設定した場合は、出力パルス幅の設定はできません。この場合は、出力パルス幅切替スイッチによらず 200ms となります。

#### お願い

- ・ パルスを入力する電子式計器が定格以上の負荷で動作している場合には、出力パルス幅が 200ms の出力はパルスが重なるため使用できない場合があります。この場合は、出力パルス幅を 20ms に設定してください。
- ・ 出力パルス幅 200ms の設定は変換比により限定されます。変換比によってパルス休止時間が短くなり、受量器の性能によっては受信できなくなりますので出力パルス幅を 20ms に切り替えてください。出力パルス定数の違いによるパルス休止時間の計算例は、以下のようになります。

例1 出力パルス定数 = 8000 pulse/kWh  
の時、出力パルス幅およびパルス休止時間は  
出力パルス幅 = 200 ms  
パルス休止時間 = 272 ms  
となります。

例2 出力パルス定数 = 10000 pulse/kWh  
の時、出力パルス幅およびパルス休止時間は  
出力パルス幅 = 200 ms  
パルス休止時間 = 178 ms  
となります。

- ・ スイッチの設定は、確実に行ってください。正しく設定されていない場合、正常な動作をしません。



スライドスイッチが左右  
どちらかに設定されている



スライドスイッチが途中で  
止まっている

## 10. 仕 様

項 目	細 目	仕 様	
補 助 電 源	電 源 電 圧	AC 100／110V 共用	
	周 波 数	50／60Hz 共用	
	電 圧 補 償 範 囲	90～110%	
	皮 相 電 力	約 2.0VA(110V,50Hz の時) 約 1.5VA(110V,60Hz の時)	
入 力 パ ル ス	パルス入力方式	ダイレクト方式	
	パ ル ス 形 態	ACパルス	DCパルス
	入 力 パ ル ス 幅	45ms 以上	10ms 以上
	連続パルス休止時間 (連続2パルスまで)	45ms 以上	40ms 以上
	入力パルス追従範囲	4000 pulse/kWh 以下	50000 pulse/kWh 以下
出 力 パ ル ス	パ ル ス 方 式	半導体リレー 無電圧無接点	
	パ ル ス 定 数	任意に設定可能	
	パ ル ス 幅	200ms	20ms, 200ms 選択
	接 点 容 量	AC／DC： 125V, 0.15A 以下 (ACは実効値) オン抵抗： 4Ω (MAX)	
変 換 比	設定スイッチ桁数	入力： 5桁、出力： 2桁	
	設 定 範 囲	1：1 ～ 99999：99	
停 電 補 償	1日 (使用温度 25℃、充電時間 1h 以上)		
使 用 環 境	温度範囲：－10℃ ～ ＋55℃、湿度：95％ ( at 40℃) 以下		
外形寸法 (mm)	縦 203 × 横 68 × 奥行 123		
質 量	約0.8kg		
端 子 ね じ 径	M4端子ねじ		

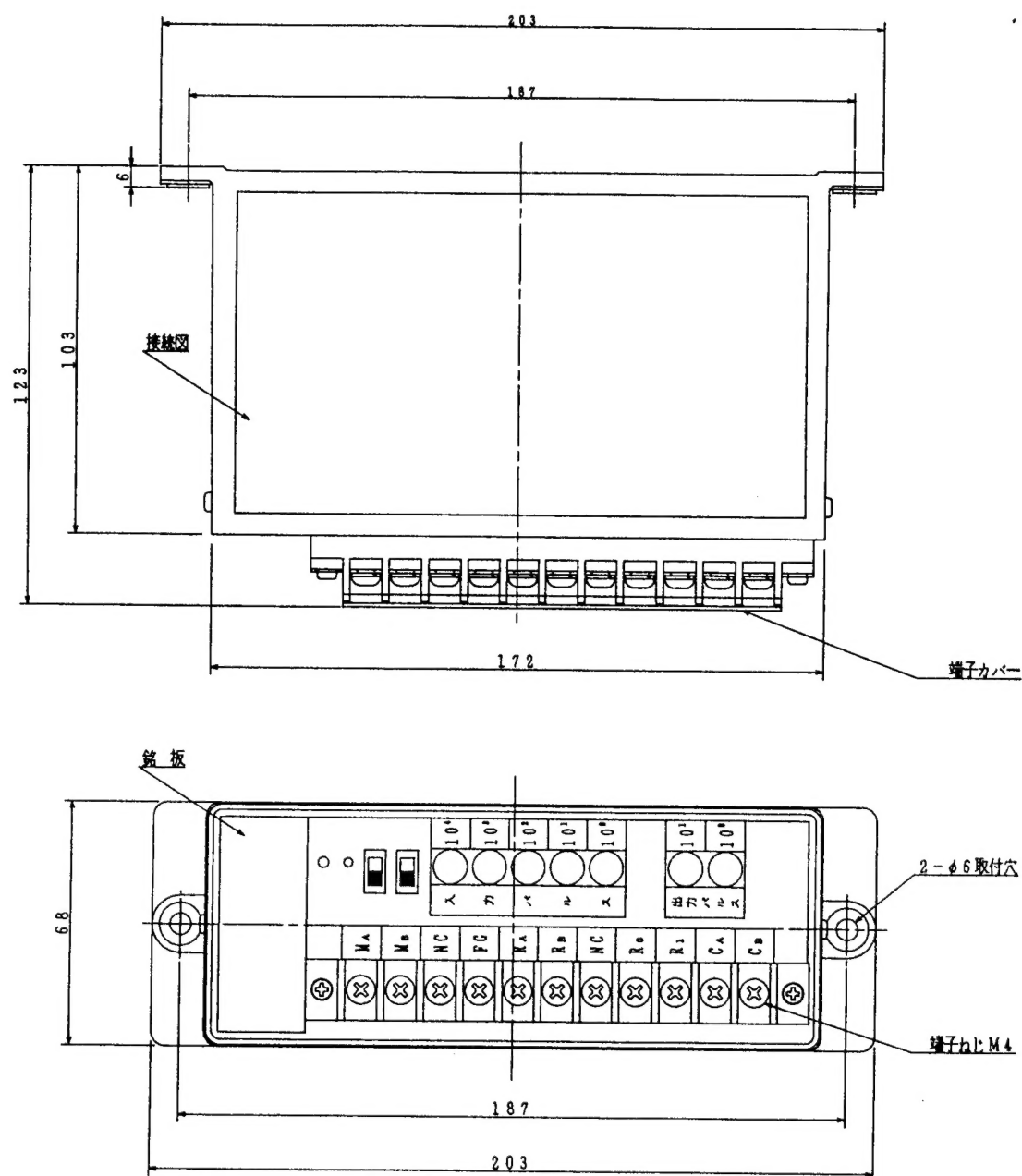
## 11. 付属品

取扱説明書 (本書) : 1部

本体取付用木ねじ : 2本 (径 4.5 mm × 長 16 mm)



## 单位 (mm)



付表1 合成変成比一覧

二次側定格：110V、5Aの場合

変圧器一次側定格電圧 (V)													合成 変成比
3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	154000	187000	220000	275000		
5												30	
10	5											60	
15												90	
		5										100	
20	10											120	
25												150	
30	15											180	
		10	5									200	
40	20											240	
50	25	15		5								300	
60	30											360	
		20	10									400	
75												450	
80	40											480	
		25										500	
100	50	30	15	10	5							600	
						5						700	
120	60											720	
		40	20									800	
150	75			15								900	
	80											960	
		50	25				5					1000	
200	100	60	30	20	10							1200	
						10		5				1400	
	120											1440	
250		75		25								1500	
		80	40									1600	
300	150			30	15							1800	
		100	50				10			5		2000	
						15						2100	
400	200	120	60	40	20							2400	
						20		10				2800	
500	250	150	75	50	25		15					3000	
			80									3200	
						25						3500	
600	300			60	30							3600	
		200	100				20			10		4000	
						30		15				4200	
750				75								4500	
800	400		120	80	40							4800	
		250					25				10	5000	
						40		20				5600	
1000	500	300	150	100	50		30			15		6000	
						50		25				7000	
1200	600			120	60							7200	
		400	200				40			20		8000	
						60		30				8400	
1500	750			150	75							9000	
	800				80							9600	
		500	250				50			25	20	10000	
						75						10500	
						80						11200	
2000	1000	600	300	200	100		60			30		12000	
						100		50				14000	
	1200				120							14400	
2500		750		250			75				30	15000	
		800	400				80			40		16000	

(つづく)

(つづき)

## 付表 1 合成変成比一覧

二次側定格：110V、5Aの場合

変圧器一次側定格電圧 (V)													合成 変成比
3300	6600	11000	22000	33000	66000	77000	110000	154000	187000	220000	275000		
								60				16800	
3000	1500			300	150							18000	
		1000	500				100			50	40	20000	
						150		75				21000	
4000	2000	1200	600	400	200		120			60		24000	
						200		100				28000	
5000	2500	1500	750	500	250		150			75	60	30000	
			800							80		32000	
						250						35000	
	3000			600	300							36000	
		2000	1000				200			100	80	40000	
						300		150				42000	
				750								45000	
	4000		1200	800	400					120		48000	
		2500					250				100	50000	
						400		200				56000	
	5000	3000	1500	1000	500		300			150	120	60000	
						500		250				70000	
			1200	600								72000	
		4000	2000				400			200		80000	
						600		300				84000	
				1500	750							90000	
					800							96000	
		5000	2500				500			250	200	100000	
						750						105000	
						800		400				112000	
			3000	2000	1000		600			300		120000	
											250	125000	
									400			136000	
						1000		500				140000	
				1200								144000	
			2500				750				300	150000	
		4000					800			400		160000	
						1200		600				168000	
									500			170000	
			3000	1500								180000	
		5000					1000			500	400	200000	
									600			204000	
						1500		750				210000	
								800				224000	
			4000	2000			1200			600		240000	
											500	250000	
									750			255000	
									800			272000	
						2000		1000				280000	
			5000	2500		1500				750	600	300000	
										800		320000	
							1200					336000	
								1000				340000	
						2500						350000	
				3000								360000	
											750	375000	
						2000				1000	800	400000	
								1200				408000	
					3000		1500					420000	
				4000						1200		480000	
						2500					1000	500000	

変流器一次側定格電流 (A)

## 株式会社 **東芝** 電機計装機器事業部

\* 詳しいお問い合わせは下記本社・支社へご連絡ください。

本 社 (〒) 105-0023 東京都港区芝浦1の1の1 (東芝ビル)

(TEL) 東 京 (03) 3457-4768 (計器営業部)

(FAX) 東 京 (03) 3457-8386 (本社へFAXの時には、所属部署をご記入ください。)

北海道支社 (〒) 060-0003 札幌市中央区北三条西1 (東芝札幌ビル)

(TEL) 札 幌 (011) 214-2471 (FAX) (011) 280-3281

東北支社 (〒) 980-0014 仙台市青葉区本町2の1の29 (仙台第一生命ビル)

(TEL) 仙 台 (022) 264-7550 (FAX) (022) 264-7564

北陸支社 (〒) 930-0004 富山市桜橋通り2の25 (第一生命ビル)

(TEL) 富 山 (0764) 45-2631 (FAX) (0764) 45-2630

神奈川支社 (〒) 231-0015 横浜市中区尾上町1の8 (関内新井ビル)

(TEL) 横 浜 (045) 664-8600 (FAX) (045) 651-3457

中部支社 (〒) 450-0003 名古屋市中村区名駅南1の24の30

(TEL) 名古屋 (052) 564-8624 (FAX) (052) 562-5786

(名古屋三井ビル本館)

関西支社 (〒) 531-0076 大阪市北区大淀中1の1の30 (梅田スカイビル内)

(TEL) 大 阪 (06) 440-2247 (FAX) (06) 440-1642

中国支社 (〒) 730-0051 広島市中区大手町2の7の10 (広島三井ビル)

(TEL) 広 島 (082) 246-3083 (FAX) (082) 246-3025

四国支社 (〒) 760-0028 高松市鍛冶屋町3 (香川三友ビル)

(TEL) 高 松 (0878) 25-2420 (FAX) (0878) 25-2405

九州支社 (〒) 810-0072 福岡市中央区長浜2の4の1 (東芝福岡ビル)

(TEL) 福 岡 (092) 735-3041 (FAX) (092) 735-3046